MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO	CERTIFICADO Nº **0300-ES-082179001**	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo Notificado (Notified Body): 0300

CERTIFICADO DE EXAMEN CE DE MODELO

EC Type Examination Certificate

Fabricante: *Manufacturer*	LANDIS & GYR, S.A.U. - c/ Luis Fuentes Bejarano, nº 60 Local 1 41020 Sevilla - Sevilla
Representante autorizado: *Authorized Representative*	Ídem fabricante.
De acuerdo con: *In accordance with*	Real Decreto 889/2006, de 21 de julio por el que se regula en control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida, y que incorpora al Derecho interno español la Directiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de marzo de 2004. Royal Decree 889/2006 of 21st July 2006 whereby State metrological control of measuring instruments is regulated, and which incorporates into the Spanish internal Law the Europe Parliament and Council Directive 2004/22/EC, of 31st March 2004.
Instrumento: *Instrument*	Contador estático trifásico combinado de energía eléctrica.
Marca/modelo: *Trademark/Type*	Landis+Gyr / ZMG310CTSCD; ZMG 410CTSBT; ZMG 410CTSAT; ZMG405CTSBT; ZMG405CTSAT
Especificaciones: *Features*	Entorno mecánico M1, entorno electromagnético E2. Rango de temperatura -40 °C a 70 °C. En el Anexo técnico de este certificado se describen el resto de características y funcionalidad del contador.

El Director del CEM

Válido hasta: **19/02/2019**
Validity up to

Firmado digitalmente por NOMBRE FERRER MARGALEF FERNANDO - NIF 00139311T
Ubicación: Expedido en Tres Cantos - Madrid
Fecha: 2009.02.24 20:33:01 +01'00'

Las características, condicionantes y exigencias particulares, si las hubiera, relativas al objeto certificado, se relacionan en el Anexo que, eventualmente, pudiera ir asociado a este documento. Todos los planos, esquemas y documentos relativos a la presente certificación están depositados en el organismo emisor.
The characteristics, conditioners and particular requirements, if any, concerning to the instrument/object certificated, are set out in the Annex that, possibly, could be associated to this document. All plans, diagrams and documents relative to the state certification have been deposited in the issuing body.

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.
Partial quotation of this document is not allowed without written permission.

C/ DEL ALFAR Nº 2
28760 TRES CANTOS MADRID
TEL: 91 807 47 00
FAX: 91 804 43 19

ANEXO

1.- CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Certificado de Examen CE de Modelo se refiere únicamente a la parte de energía eléctrica activa.

Las funciones adicionales de energía eléctrica reactiva y de telegestión y discriminación horaria, quedan fuera del campo de aplicación del presente Certificado de Examen CE de Modelo y no están consideradas en el Real Decreto 889/2006 y Directiva 2004/22/CE.

2.- DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

Es un contador estático trifásico combinado, con registrador de medias integrado, de conexión a 4 hilos, con funciones de discriminación horaria y de telegestión, con las siguientes características:

Marca	Landis+Gyr
Modelo	ZMG310/410/405CTS…
Sentido de la energía	BIDIRECCIONAL
Frecuencia	50 Hz
Aislamiento	Doble
Clase de protección	II
Grado IP (EN 60529)	IP53
Temperatura operación	-40 º C a + 70 º C
Humedad	Sin condensación
Ubicación	Interior
Entorno mecánico	M1
Entorno electromagnético	E2

Codificación de las variantes de modelo:

Modelo	Clase de precisión energía activa	Clase de precisión energía reactiva	Tensión	Intensidad I_{min}–I_{ref}(I_{max})
ZMG310CTSCD	B	2	3 × 230 / 400 V	0,5–10(80) A
ZMG410CTSBT	B	2	3 × 230 / 400 V	0,05–5(10) A
ZMG410CTSAT	B	2	3 × 63,5 / 110 V	0,05–5(10) A
ZMG405CTSBT	C	1	3 × 230 / 400 V	0,05–5(10) A
ZMG405CTSAT	C	1	3 × 63,5 / 110 V	0,05–5(10) A

C/ DEL ALFAR Nº 2
28760 TRES CANTOS MADRID
TEL: 91 807 47 00
FAX: 91 804 43 19

Codificación de las variantes del registrador:

Las variantes que puede tener cada modelo según la funcionalidad del registrador se codifican con 6 caracteres "**a b c d e f**"

a = nº de contratos tarifarios
b = nº de curvas de carga
c = Unidad de comunicación
S Puerto serie
d = Firma digital
0 Sin firma digital
1 Con firma digital
e = opciones de entradas/salidas
0 Puerto RS-232
1 Puerto RS-232 + 6 contactos de salida y 2 entradas
3 Puerto RS-485
4 Puerto RS-485+ 6 contactos de salida y 2 entradas
f = Detección antifraude
Sin detección antifraude
A Con detección antifraude

2.2.- Características funcionales

los contadores-registradores ZMG en su función contador miden la energía eléctrica activa y reactiva, directa e inversa y en su función registrador, almacenan localemente las magnitudes medidas en los correspondientes registros de curvas de carga y contratos tarifarios, para, posteriormente, enviar la información a un concentrador cuando es requerida por éste a través de un canal de comunicación .permiten cualquier discriminación tarifaria de los peajes que tienen que abonar los agentes distribuidores, comercializadores y clientes cualificados por el uso de las redes de distribución cuando acceden al mercado mayorista de electricidad.

Adicionalmente, permiten la discriminación de las tarifas generales de mercado regulado y un tercer grupo de tarifas para la energía exportada o importada por autoproductores en régimen especial, así como cualquier discriminación tarifaria convenida entre distribuidora / comercializadora y su cliente.

Además posee:

- Circuito custom para procesamiento de señales identificado como MMI.
- Salida óptica de verificación mediante Led (espectro visible) para verificación metrológica.

- Puerto óptico según IEC 62056-21 para lectura y la parametrización locales del equipo, mediante protocolo IEC 870-5-102 REE.
- Puerto serieRS232 o RS485 para la lectura y la parametrización remota del equipo, mediante protocolo IEC 870-5-102 REE.
- 2 entradas y 6 contactos de salidas programables de propósito general (opcional).
- Detección antifraude mediante microruptor de detección de tapa, de cubrehilos y aplicación de fuertes campos magnéticos continuos (opcional).

Además con las siguientes funcionalidades:

- Medida de energía activa y reactiva de importación y exportación.
- Medida de magnitudes de red (potencia activa y reactiva, tensión eficaz, intensidad eficaz, phi, cos phi, cortes de tensión).

Estos contadores miden energía reactiva e incorporan el módulo PLC que permite funciones de telegestión no consideradas en el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio.

2.3.- Requisitos asociados a la discriminación horaria

- Discriminación horaria con hasta 9 periodos tarifarios y 9 maxímetros.
- Registro de 6 magnitudes del contador (A+, A-, Ri+, Rc+, Ri-, Rc-) más 2 magnitudes de reserva.
- Hasta 3 contratos tarifarios para el tratamiento local de tarifas de acceso, generales y para autoproductores. Los valores tarifados se almacenarán en 12 memorias, una para cada cierre de facturación.

Existen 3 calendarios para cada contrato, con:

- hasta 20 temporadas por año
- 10 tipos de días para todas las temporadas
- 49 entradas de días festivos, con posibilidad de comodines de día, mes, año y día de la semana, a cada festivo se asigna un tipo de día de temporada
- 10 tipos de días especiales
- 60 entradas de días especiales con posibilidad de comodines de día, mes, año y día de la semana, a cada día especial se asigna un tipo de día de temporada

Además con las siguientes funcionalidades:

- Cierres de facturación: manual (programable mediante protocolo o inmediato mediante pulsador); automático con día de cierre programable.
- 2 curvas de carga con 4 000 registros para cada una de las 8 magnitudes de medida del contador para cada TM (TM1 y TM2), con periodos de integración programables desde 5 a 60 min.

- 1 curva de carga diaria.
- Sincronismo horario: dispone de un reloj-calendario en tiempo real, sincronizado por cuarzo o por frecuencia de red. Con respaldo mediante batería, y asegurado por super-condensador.
- Buffer de eventos generales con fecha y hora asociadas, con un total de 200 eventos.
- Buffer de 200 eventos de monitorización de magnitudes de tensión e intensidad.

2.4.- Sensores

Para la medida de la intensidad un sensor efecto Hall, tecnología DFS (Direct Field Sensor).

Para la medida de tensión un divisor de tensión entre Fase y Neutro.

2.5.- Software

La versión firmware R03 e identificador 11.

La versión del software se codifica como **Rxx**. Forma parte del código del programa, siendo fija e inalterable para cada código firmware base y se puede visualizar en el display, Se incrementará cada vez que se realice una modificación del mismo.

El identificador software es un índice numérico "n" que aumenta correlativamente con cada modificación del firmware, sean cambios mayores o menores. Se puede visualizar por display o por protocolo de comunicaciones.

2.6.- Características del interfaz con el usuario

Display custom, multinoma, para visualización de los valores de medida y de facturación, así como de las condiciones de operación.

Pulsador scroll para control de la información del display.

Pulsador precintable para tareas de mantenimiento (cierre de facturación, puesta en fecha y hora).

La presentación de datos de forma local es mediante display LCD. En funcionamiento automático, el display muestra secuencialmente la información (registrso de energía, fecha y hora) de forma rodante.

En funcionamiento manual (por activación de algún pulsador), se navega por la información mediante menús y submenús.

2.7.- Características mecánicas

El contador tiene 3 puntos de fijación a pared vertical mediante tornillos:

- 1 punto en la parte central superior de la envolvente (pieza de cuelgue).
- 2 puntos en la parte inferior izquierda y derecha de la envolvente (caja de bornes)

Se compone de envolvente (zócalo, tapa de cierre y tapa cubrehilos), .bornes y conexiones., Además, tarjeta de medida basada en microprocesador, tarjeta de interfaces ópticas, tarjeta auxiliar de alimentación y tarjeta auxiliar de entradas y salidas.

Los contadores ZMG…AT se diferencian de los contadores ZMG…BT, en que los primeros llevan un pequeño circuito impreso adicional que contiene los componentes necesarios para adaptar la fuente de alimentación a la tensión de red de 3 × 63,5 / 110 V.

Clase de protección: Clase II con índice de protección IP53.

2.8.- Placa de características, conexionado y precintos

La placa de características, esquema de conexión y marcas de los bornes se ajustan a lo expuesto en las normas mencionadas en el apartado 4 del presente documento.

La etiqueta de Verificación en origen, que es adhesiva, se coloca en la parte exterior de la placa de características, en la zona libre que hay en la parte izquierda encima de la zona de datos del contador, de forma que queda claramente visible y sin tapar ninguna información.

La tapa de cierre del contador va fijada al zócalo mediante dos tornillos precintables. Se precintan con precinto de plástico tipo espiga, que lleva el símbolo del fabricante.

El cubrehilos, que protege el conexionado del contador, va fijado al zócalo mediante dos tornillos precintables. Estos precintos son de la compañía eléctrica correspondiente.

En la parte superior del contador se ubica el compartimento de batería que está protegido por la tapa auxiliar. Ésta dispone a su vez de un precinto para la compañía eléctrica, en caso de tener que abrirla para las operaciones de mantenimiento.

3.- FABRICACIÓN

En la documentación técnica aportada se describen las fases del proceso productivo, los controles y verificaciones que se han previsto, así como las instrucciones de instalación, puesta en servicio y uso del contador.

4.- NORMAS DE APLICACIÓN

- Norma UNE-EN 50470-1, "Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Requisitos generales, ensayos y condiciones de ensayo. Parte 11: Equipos de medida (índices de clase A, B y C)."

- Norma UNE-EN 50470-3, cuyo título es "Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Requisitos generales, ensayos y condiciones de ensayo. Parte 3: Contadores estáticos de energía activa (índices de clase A, B y C)."

5.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La documentación técnica sobre el instrumento queda refernciada de la siguiente forma:

H1 0200 7330M	Memoria Técnica
H1 0200 7330f	Descripción y Manual de Usuario
H1 0200 7330P	Planos
H1 0200 7330C	Lista de Componentes
H1 0200 7330F	Fotografías
H1 0200 7330D	Descripción constructiva
H1 0200 7330S	Descripción del software
H1 0200 7330R	Declaración protección del software
H1 0200 7330L	Lista de parámetros del software

Esta documentación contiene los requisitos esenciales en la producción del instrumento.

6.- MARCADO

Estos contadores, conforme al Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, y una vez realizada la evaluación de conformidad, deberán llevar el siguiente marcado:

CE M XX

Donde **XX** son los dos últimos dígitos del año en que se aplica el marcado.

Dicha evaluación de conformidad no excluye la obligación de aplicar a estos

instrumentos otras prescripciones de carácter no metrológico que les sean reglamentariamente exigidas.

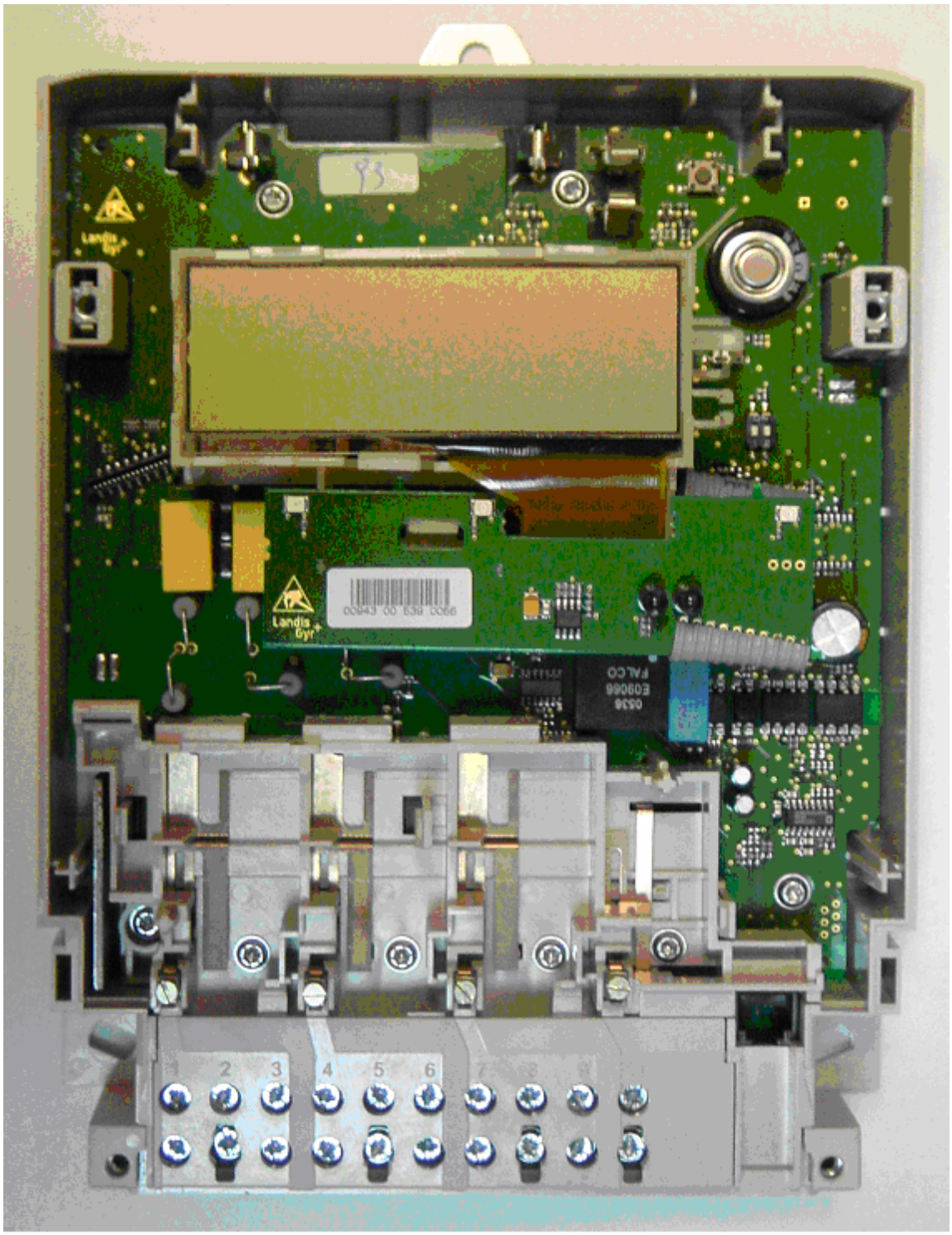
7.- RESULTADOS

A la vista de los exámenes y ensayos realizados, así como los resultados del informe de evaluación, se concluye que el instrumento es conforme con el módulo B o examen de modelo que se regula en el Anexo III del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio

FIN DE PÁGINA

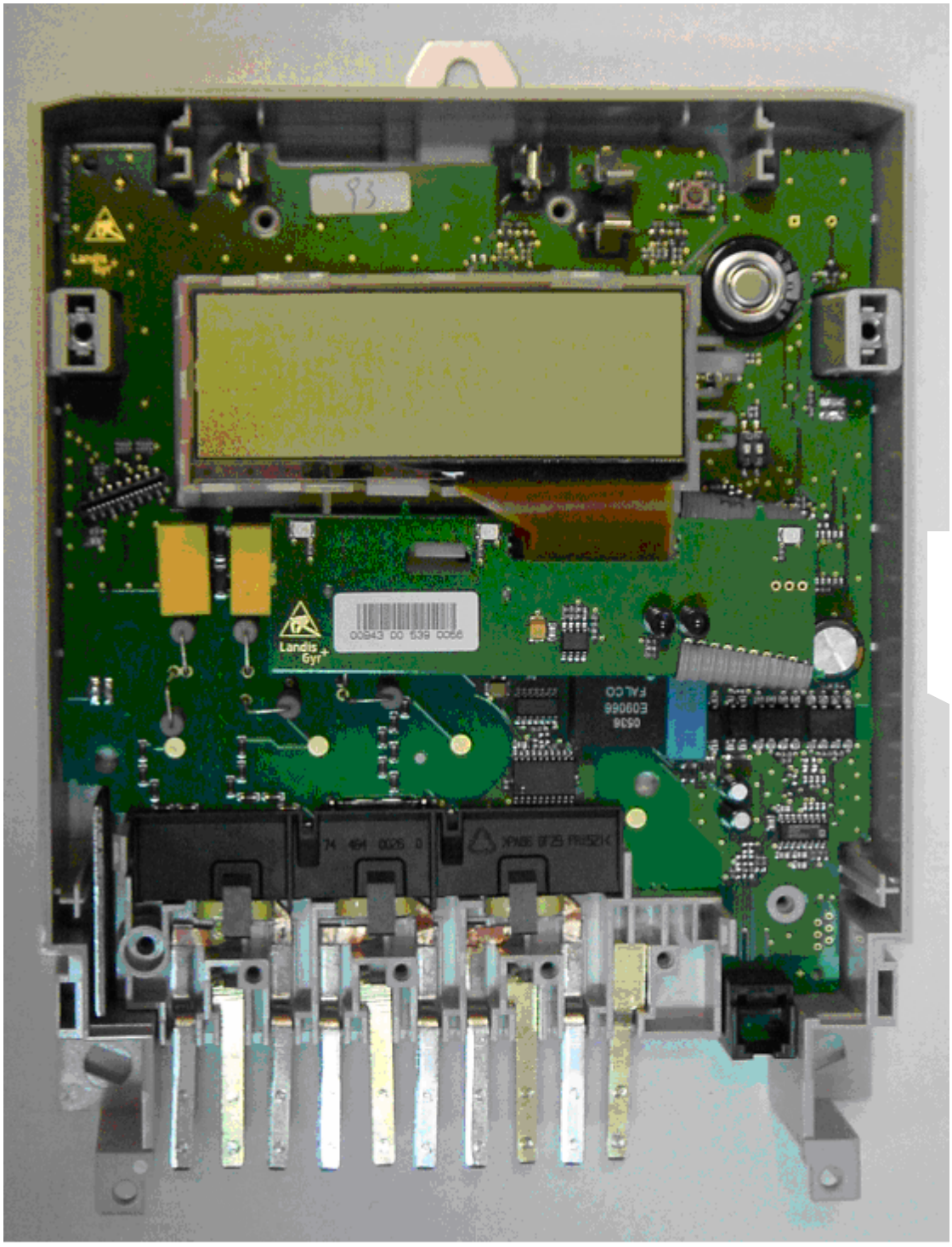
Fotografía. Contador con tapa

Fotografía. Contador sin tapa

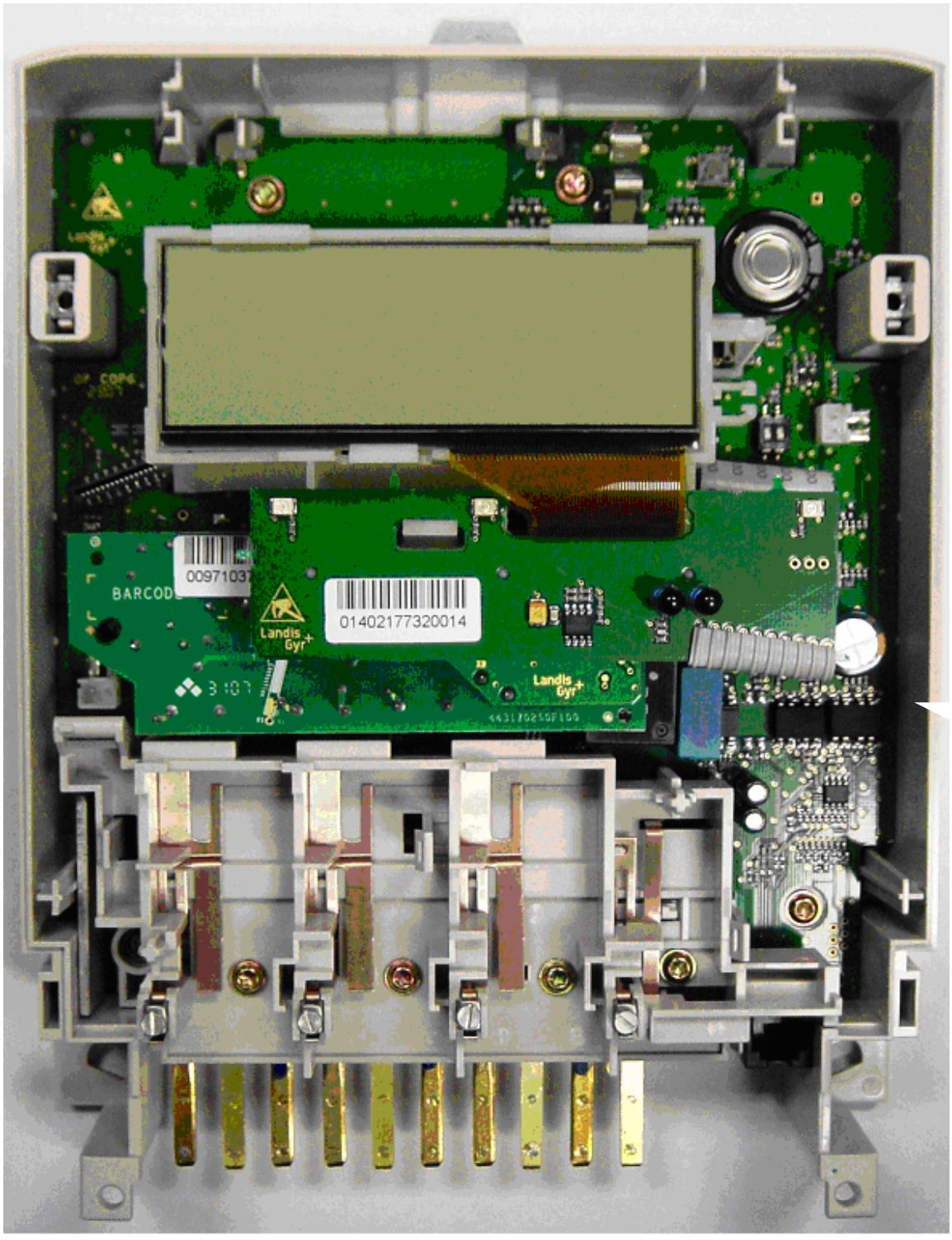


Fotografía. Contador abierto ZMG310CTSCD

Fotografía. Contador abierto ZMG410/405CTSBT

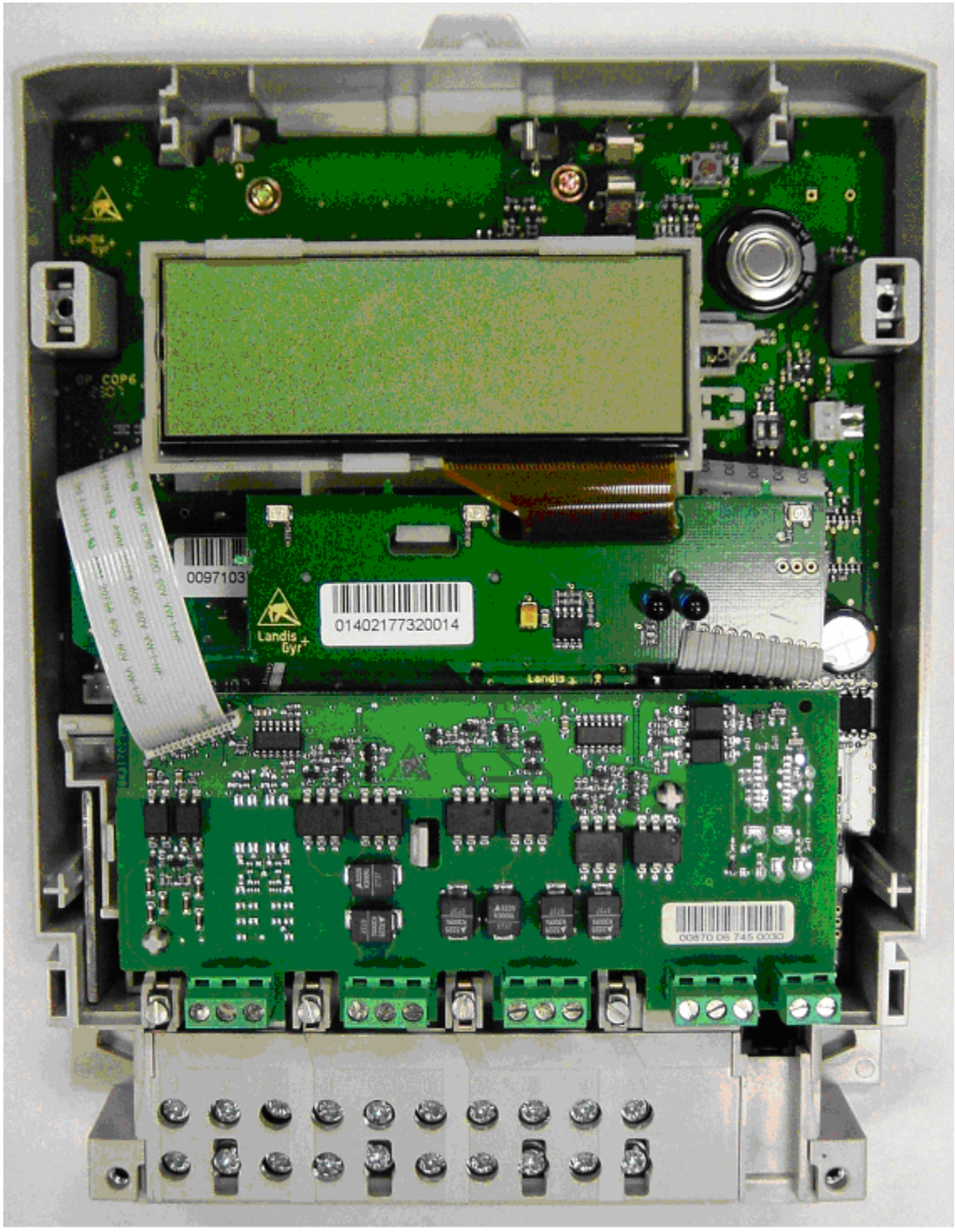


Fotografía. Contador abierto ZMG410/405CTSAT



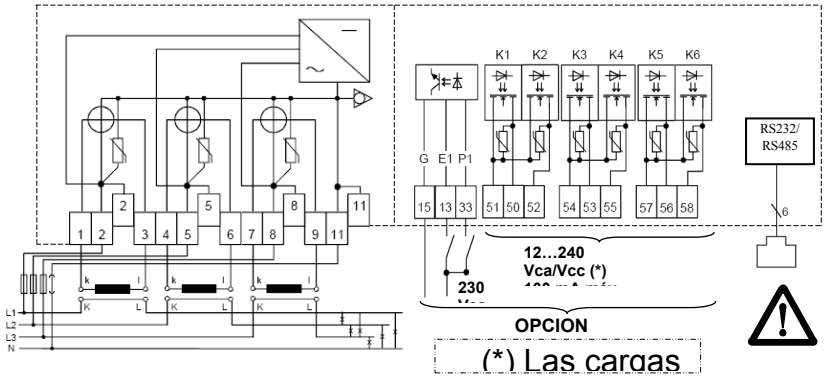
Fotografía. Contador sin cubrehilos

Fotografía. Contador (Con tarjeta auxiliar de entradas y salidas)

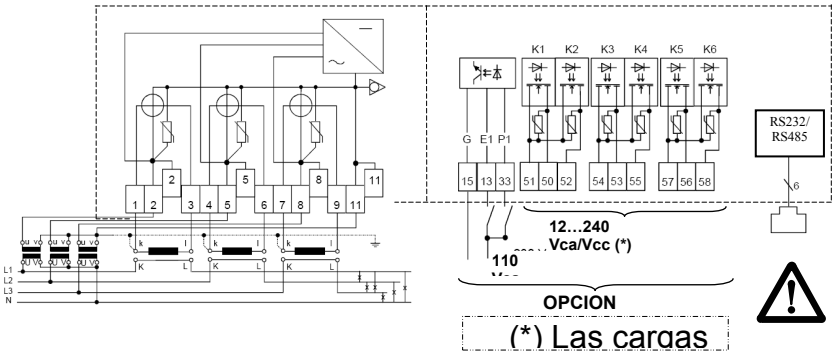


Esquemas de conexión

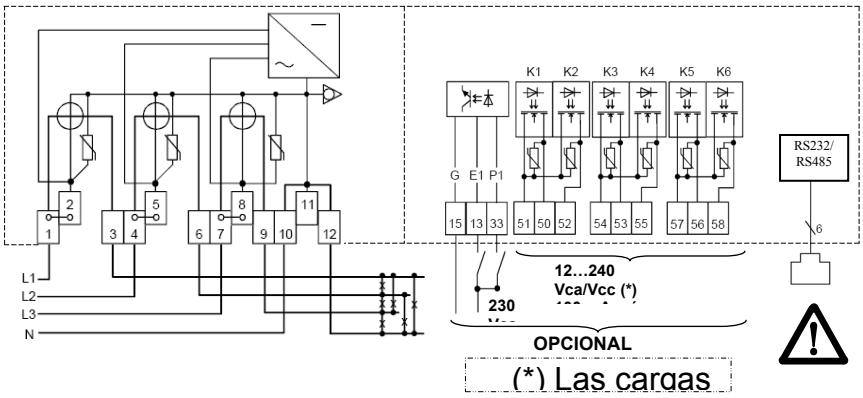
Esquema de conexión a transformadores de intensidad ZMG410CTSBT/ZMG405CTSBT



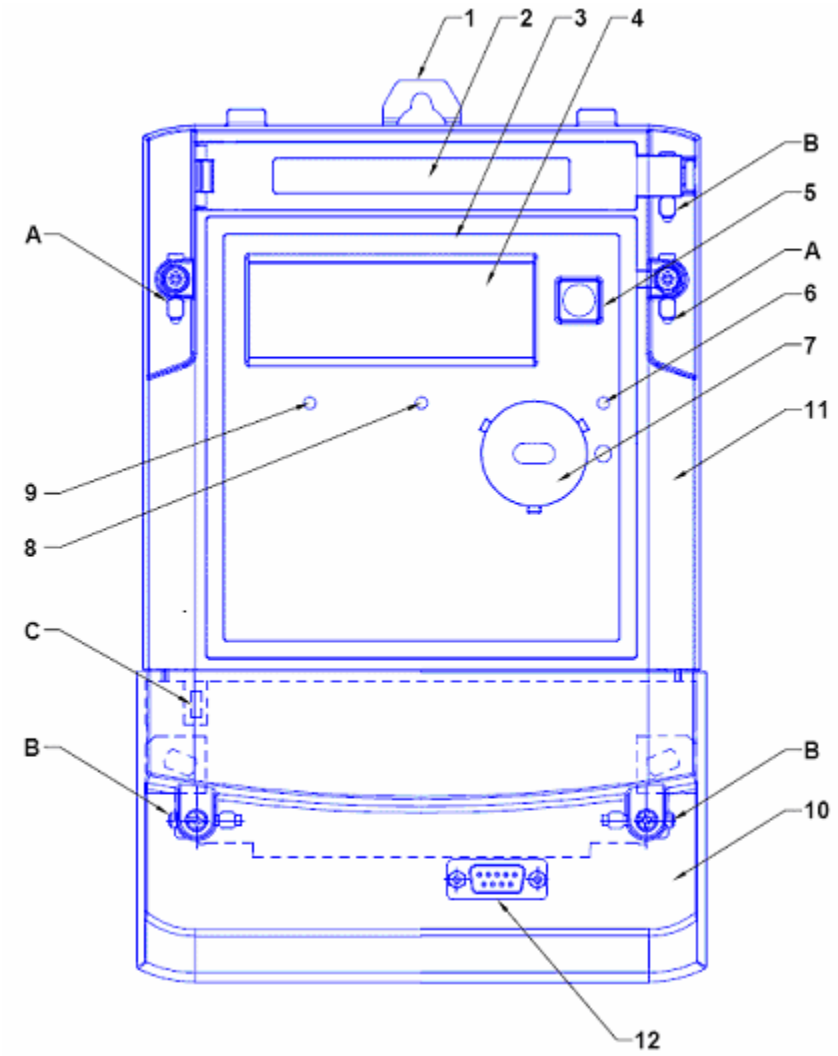
Esquema de conexión a transformadores de intensidad y de tensión ZMG410CTSAT/ZMG405CTSAT



Esquema de conexión directa ZMG310CTSCD

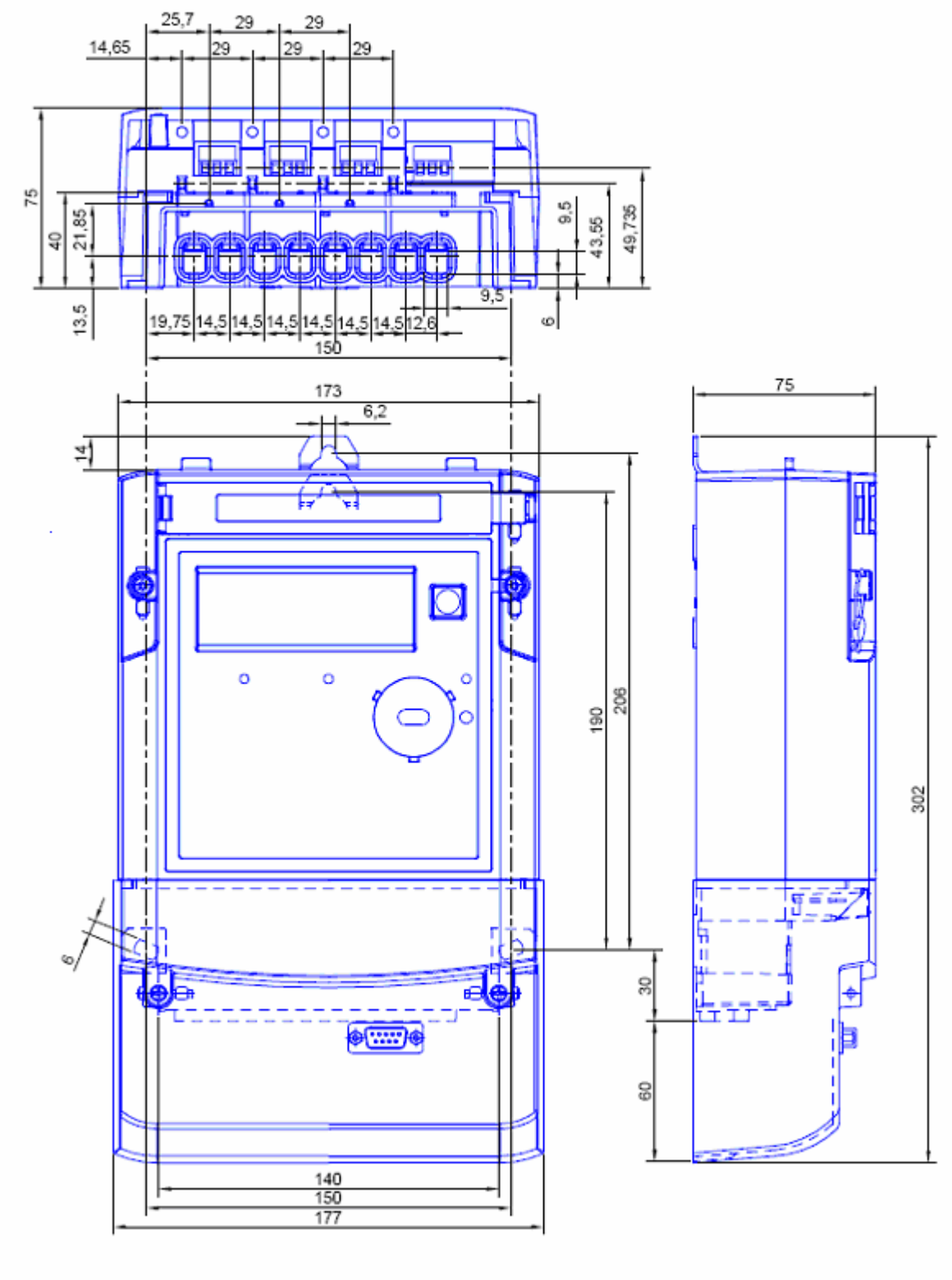


Precintos y vista frontal

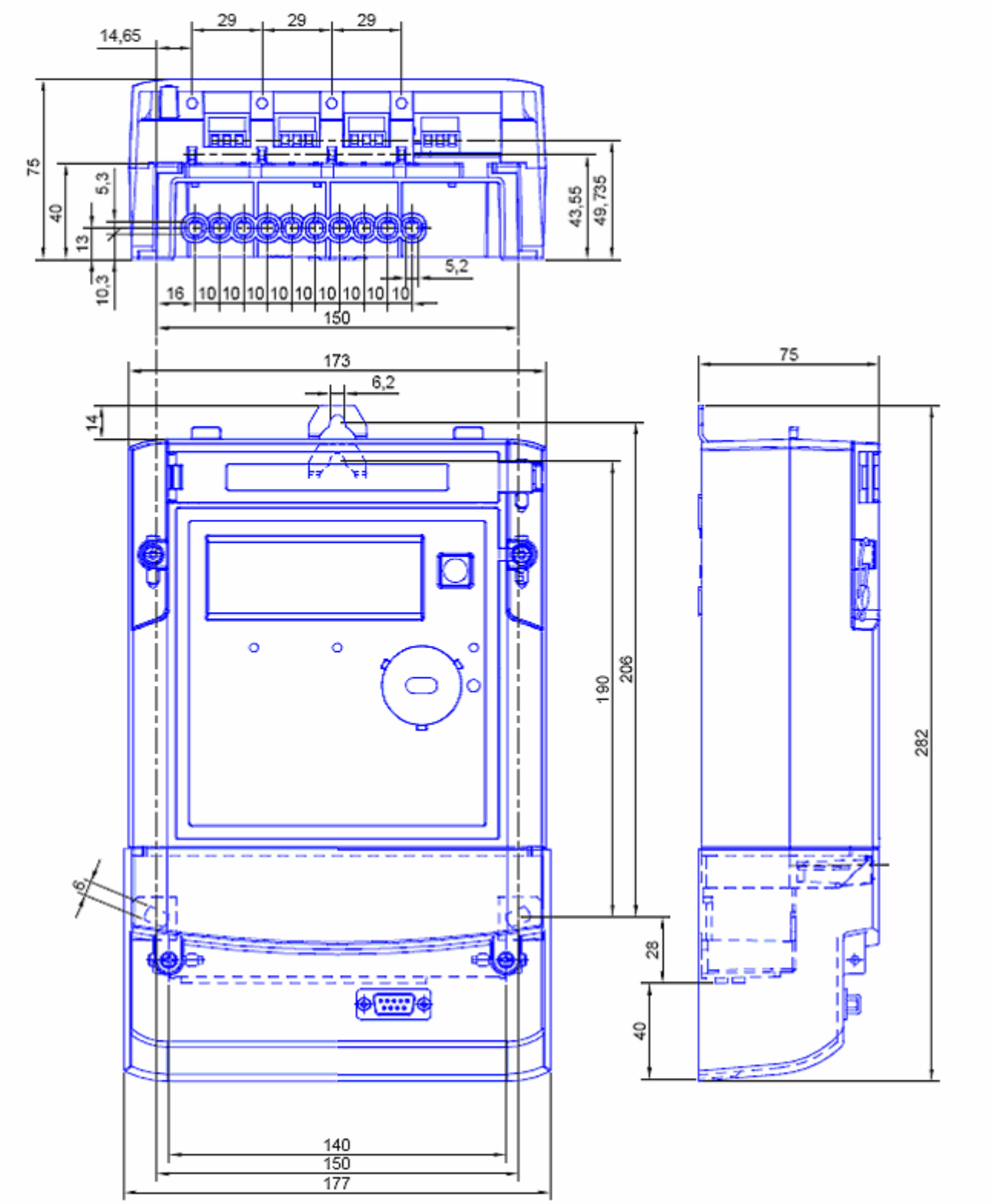


A= Precinto del Fabricante (cierre de la tapa)
B= Precinto Compañía Eléctrica
C= Microrruptor interno para detección cubrehilos (opcional)
1= Pieza de cuelgue
2= Tapa auxiliar con apertura lateral izquierda (acceso a pulsador de cierre y modo programa y a compartimento baterías)
3= Tapa de placa de características
4= Display LCD
5= Pulsador de navegación display
6= Led de alarma
7= Puerto óptico
8= Salida pulsos ópticos de verificación activa
9= Salida pulsos ópticos de verificación reactiva
10= Cubrehilos
11= Tapa de cierre del contador
12= Conector DB9 para comunicación RS232

Dimensiones ZMG310

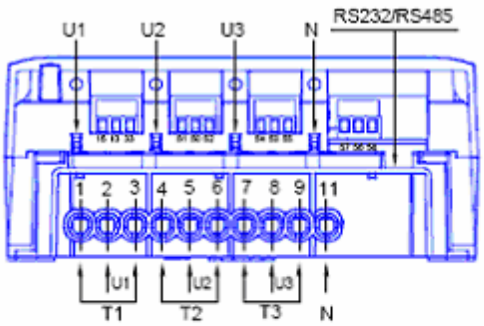


Dimensiones ZMG410 Y ZMG405



Numeración de bornas

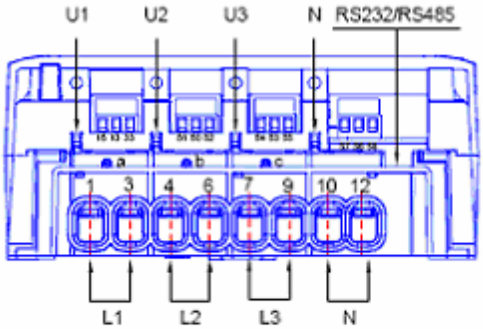
Contador ZMG410/ZMG405
(conexión a transformadores
de intensidad/tensión)



1= Borne principal de intensidad T1 (entrada)
2= Borne principal de tensión U1
3= Borne principal de intensidad T1 (salida)
4= Borne principal de intensidad T2 (entrada)
5= Borne principal de tensión U2
6= Borne principal de intensidad T2 (salida)
7= Borne principal de intensidad T3 (entrada)
8= Borne principal de tensión U3
9= Borne principal de intensidad T3 (salida)
11= Borne principal de neutro
U1= Borne auxiliar toma de tensión
U2= Borne auxiliar toma de tensión
U3= Borne auxiliar toma de tensión
N= Borne auxiliar de neutro
RS232/RS485= Interface de comunicación

15= Común
13= Entrada E1
33= Entrada E2
51= Común
50= Salida S1
52= Salida S2
54= Común
53= Salida S3
55= Salida S4
57= Común
56= Salida S5
58= Salida S6

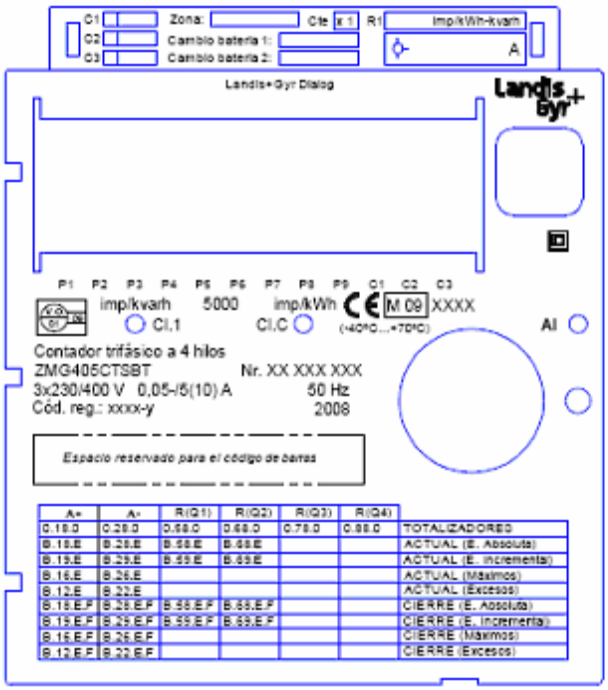
Contador ZMG310
(conexión directa)



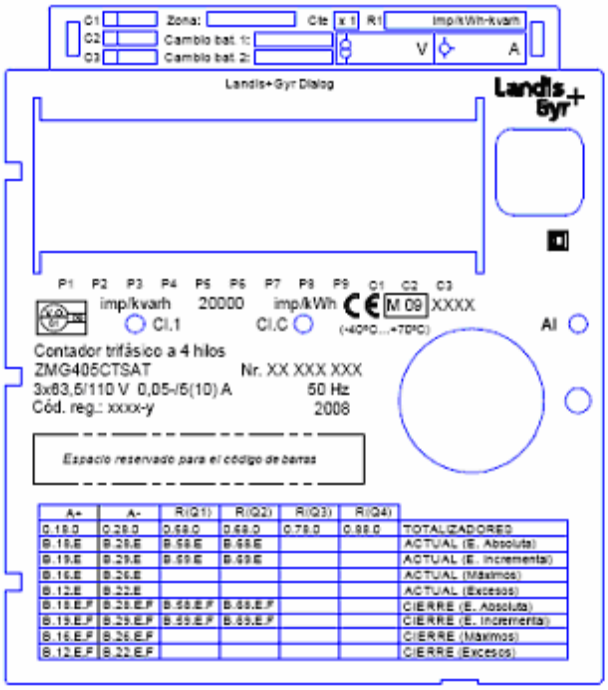
1= Borne principal de intensidad L1 (entrada)
3= Borne principal de intensidad L1 (salida)
4= Borne principal de intensidad L2 (entrada)
6= Borne principal de intensidad L2 (salida)
7= Borne principal de intensidad L3 (entrada)
9= Borne principal de intensidad L3 (salida)
10= Borne principal de neutro N (entrada)
12= Borne principal de neutro N (salida)
U1= Borne auxiliar toma de tensión
U2= Borne auxiliar toma de tensión
U3= Borne auxiliar toma de tensión
N= Borne auxiliar de neutro
RS232/RS485= Interface de comunicación
a= Orificio para apertura del puente de tensión U1
b= Orificio para apertura del puente de tensión U2
c= Orificio para apertura del puente de tensión U3

15= Común
13= Entrada E1
33= Entrada E2
51= Común
50= Salida S1
52= Salida S2
54= Común
53= Salida S3
55= Salida S4
57= Común
56= Salida S5
58= Salida S6

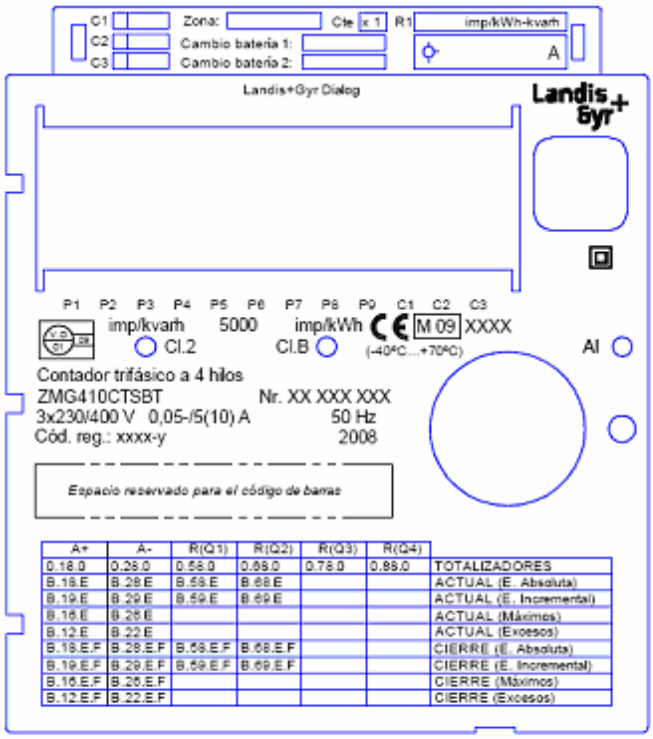
Placa de caracterísicas de cada variante de modelo


Landis+Gyr Dialog
imp/kwarh 5000 imp/kWh
Cl.1 Cl.C
Contador trifásico a 4 hilos
ZMG405CTSBT Nr. XX XXX XXX
3x230/400 V 0,05-/5(10) A 50 Hz
Cód. reg.: xxxx-y 2008
Espacio reservado para el código de barras

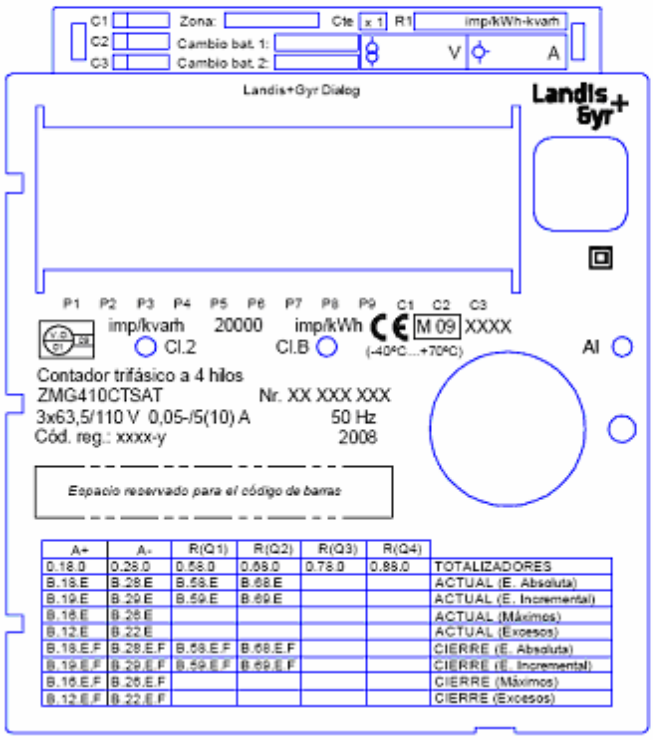
Contador ZMG405CTSBT
(Conexión a transformadores
de intensidad)


Landis+Gyr Dialog
imp/kwarh 20000 imp/kWh
Cl.1 Cl.C
Contador trifásico a 4 hilos
ZMG405CTSAT Nr. XX XXX XXX
3x63,5/110 V 0,05-/5(10) A 50 Hz
Cód. reg.: xxxx-y 2008
Espacio reservado para el código de barras

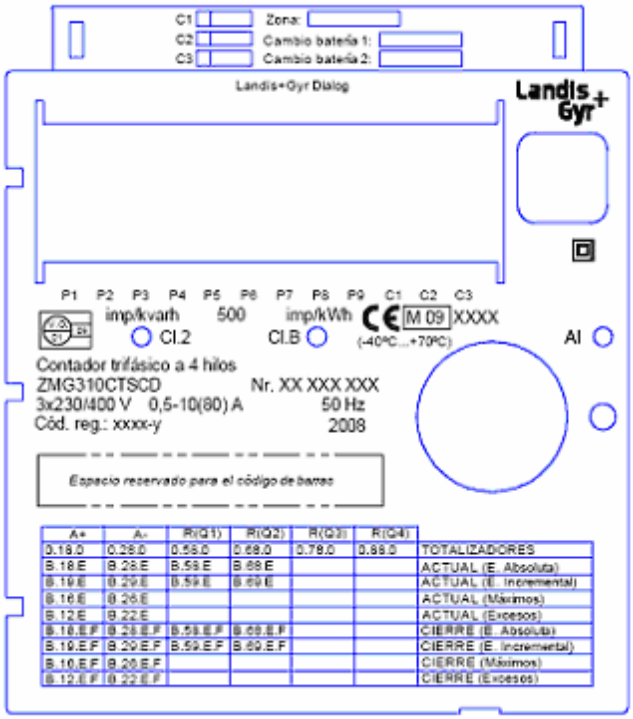
Contador ZMG405CTSAT
(Conexión a transformadores
de intensidad y de tensión)



Contador ZMG410CTSBT
(Conexión a transformadores
de intensidad)



Contador ZMG410CTSAT
(Conexión a transformadores
de intensidad y de tensión)



Contador ZMG310CTSCD
(Conexión directa)

FIN DE DOCUMENTO